

## PRZEMYSŁOWO-RZEMIEŚLNICZA.

PISMO TYGODNIOWE Z RYSUNKAMI.

## REDAKCJA

przy ulicy Chłodnej Nr. 10.

WARSZAWA.

## Opłata kwartalna:

w Warszawie . . . . . Rsr. 1.  
na prowincji z przesyłką Rsr. 1 kop. 30.  
Egzemplarz pojedynczy kosztuje kop. 10.

Ekspedycja i Skład Główny w Księgarni

Gebethnera i Wolffa

Krakowskie Przedmieście Nr. 415.

dnia 25 Marca 1872 r.  
6 KwietniaCena ogłoszeń: od wiersza lub za jego  
miejsce po kp. 5, albo 1/2 kop. za 5liter.

Treść: Odpowiedź na artykuł: do panów majstrów, o szkołach rzemieślniczych — Przemysł papierniczy w tutejszym kraju. — Opis pieców używanych do otrzymywania rozmaitych produktów do oświetlania służących, pochodzących z suchej destylacji węgla kamiennych i torfu (z dwoma drzeworytami). — Rozmaite wynalazki i ulepszenia przez A. Lapińskiego. — Masa drzewna do wyrobu papieru. — Rozmaitości. — Licytacje.

## ODPOWIEDŹ NA ARTYKUŁ:

## DO PANÓW MAJSTRÓW—O SZKOŁACH RZEMIEŚLNICZYCH.

(Dokończenie).

Wypadnie mi z kolei zastanowić się obecnie nad pytaniem: czy majstrowie przeszkadzają w ucześnieściu terminatorów do szkoły?

Ciekawem byłoby pytanie, co posłużyć mogło autorowi za podstawę do podobnego orzeczenia? O ile zdołam odgadnąć myśli p. S. G. to kierowały zdaniem jego, albo prywatnie zasłyszane mogące trafić się podobnego rodzaju zdarzenia, albo posiłkował się statystycznymi danymi wskazującymi liczby uczniów i czeladników nieuczęszczających na wykłady.

Jeżeli pierwszego rodzaju wypadki miały być dla niego punktem podpory, to dziwię się jak można szukać podobnych dowodów dla ustalenia jakichciś niby pewników własnego przekonania. Jestem z powołania i oddawna fabrykantem, rozpocząłem zawód swój bez żadnych zasobów z wyjątkiem pożyczonych, otarłem się o znaczną liczbę współpracowników w różnych gałęziach przemysłu, a jednak nie spotkałem żadnego, któryby jawnie i śmiało okazał nieprzychylnie usposobienie oświacie. Owszem—przeciwnie, każdy zdaje się żałować, ukrywać i rumienić za brak nauki; choć mu tego za występki poczytać nie można, że w czasach niesprzyjających szkolnej nauce wychowywał się i wprost z domu oddanym został do rzemiosła. Podobnież poznałem niemało i takich, którzy żalowali za grzech młodości, to jest za niechęć do nauki, co bardzo często wpływało na zwicnięcie ich karyery; niektórzy nawet starali się powetować poniesioną stratę i gorliwie, o ile czas pozwalał, chwyтали za książki. Wszystko to wyrobiło we mnie przekonanie, że podobnego rodzaju wyrodki, którzyby z intencją działali przeciw oświacie i stawiali przeszkody

jej rozszerzaniu, nie są już dziś jakimiś fenomenami prawie nie podobnymi do uwierzenia. Pewny jestem nawet, iż Szanowny autor choćby i trafił na podobnych ludzi w naszym społeczeństwie, to jednak nie chciałby na takich wyjątkowych jednostkowych opierać swoich twierdzeń. Dla tego wolę raczej przypuszczać iż pan S. G. nie na żywych ludziach ale na cyfrach statystycznych opiera swoje wnioski i w nich znajduje dla siebie punkt wyjścia. Lecz podług mego zdania, cyfry te mogą być bardzo dobrym dowodem świadczącym o ogólnym braku oświaty i niedbalstwa ze strony naszej młodzieży, ale nigdy nie mogą być podstawą do twierdzenia, że majstrowie przeszkadzają w szerzeniu się oświaty. Gotów jednakże jestem przypuścić, że jest ze strony majstrów czasami pewien rodzaj obojętności dla nauki, ale nie jest to jej lekceważenie, nie jest to umyślna niepamięć o dobro moralne powierzonych sobie chłopców. Lecz nie będzie to znowu tak dziwnem jeżeli zauważymy, że nie raz ludzie mający sposobność zetknąć się bliżej z nauką, ludzie niby inteligentni, a jednakże biernie się zachowują względem światła wiedzy. Zdarza się i to, że rodzice wykształceni, dla drobiazgowych często powodów niemal zupełnie o umysłowe wykształcenie swych dzieci niedbają, zostawiają cały kierunek wychowania na wolę losów, kontenci że zapisali je do szkół publicznych lub przyjęli do pomocy podejrzanej wartości nauczycieli. I jakże tu wymagać aby rzemieślnicy, niezaznawszy sami prawie, zawsze nie z własnej winy, owego dobra nauk, gorliwie i czynnie dopomagali do rozwoju oświaty między swą młodszą bracią. Być może że znajdują się i tacy, którzy dla domowych zatrudnień i pomocy, zatrzymują w Niedzielę biedaków u siebie i nie radzi ich zapisać do szkoły. Lecz mała stosunkowo liczba jest takich rzemieślników i to można powiedzieć do najuboższych liczących się.

Wszystko to dowodzi wprawdzie pewnej obojętności lub chęci ciągnięcia mniemanych korzyści, ale wcale nie świadczą, o chęci prześladowania nauki, jak to z gawędy do majstrów wystosowanej, należałoby sądzić.

Można usprawiedliwić poczęści i owe braki w cyfrze termi-



natorów obowiązanych uczęszczać w niedzielę do szkoły rzemieślniczej, jeżeli zechcemy się tylko zastanowić kto są ci terminatorzy? Zgodzi się bezwątpienia Pan S. G. na to, że w każdym gimnazjum lub progimnazjum są pilni i mniej pilni uczniowie a czasem znajdują się i tacy którzy zupełnie uczyć się niechęcą. Cóż zazwyczaj robią rodzice z podobnymi nieukami? oddają ich do rzemiosła niby na poprawę, i z takich to nieuków, można powiedzieć, rekrutuje się znaczna część naszych czeladników i chłopców. Chcecie aby ludzie oddani całodzienną pracy, zmordowani wraz ze swą czeladzią ciężkim trudem, wpłynąć mogli na wszczenie zamiłowania do pracy umysłowej, gdy tego dokazać nie mogli własni ich rodzice i ludzie z urzędu do tego powołani, to jest nauczyciele, którzy już z obowiązku winni pociągać i zachęcać do gorliwości w naukach i ukochania wiedzy. Za wiele tutaj Pano wie żądacie, sami za mało robiąc i nie dziwiecie się jeżeli majster kontent że zdołał przecie wciągnąć podobnego nieuka do pracy warsztatowej, nierad znowu występować z musu na innem jeszcze polu walki, walki o nakłanianie go do nauki, co zwykłe nader silny napotyka opór.

Jeżeli zatem do tych dla swęj niechęci do nauk wepchnętych w szeregi rzemieślnicze terminatorów, dodamy jeszcze i tych którzy są zwolnieni od uczęszczania do szkoły dla rodzaju rzemiosła, rzeźnicy, drukarze i t. p. i jeszcze małą ilość zatrzymanych w domu przez bardzo ubogich majstrów rzemieślników, to z tego otrzymana się zapewne okrągła sumka nie uczęszczających do szkoły, o którą się Szanowny Autor zupełnie słusznie i troskliwie dopytuje i kłopoce.

Zresztą nie trzeba z uwagi spuszczać także naturalnego niemal powodu przytępienia zdolności młodzieży rzemieślniczej, który to powód jest może zgubniejszy niżli ujemny wpływ majstrów, a tym powodem jest samo mechaniczne zajęcie, zmuszające niemal do odwykania od koniecznego w młodym wieku ćwiczenia pamięci i rozwijania umysłu. Szczególnie daje się ten powód zastosować do chłopców, którzy nieotrzymali wcale elementarnego przed wstąpieniem do rzemiosła wykształcenia, a co jednakże nie może być poczytanem za naszą winę.

Oto wszystko podobno co miałem przytoczyć na usprawiedliwienie tak srodze potępionych majstrów i fabrykantów. Nie sądzicie jednak czytelnicy że wygłoszeniem tej obrony chciałym się raz na zawsze uwolnić od wszelkich zarzutów, bezpiecznie ręce opuścić i w niczem nie przyczynić do polepszenia smutnego losu naszych młodych współpracowników. Radbym przeciwnie całą moją gorącą chęć wyzwolenia klasy roboczej z pod jarzma ciemnoty czynem udowodnić, a przynajmniej postaram się zastanowić nad projektami i środkami, któreby zdaniem mojem, choć w części dobre wywołały skutki.

Do podobnych środków czynem i radą i Was zachęcam Szanowni Koledzy, gdyż sam jeden nic—zgoła nic nie będę wstanie uczynić. Potrzeba tu ścisłego połączenia się aby dokonać dzieła odrodzenia,—dzieła otrząśnięcia się „z wieków pleśni” jak się Pan S. G. słusznie wyraził.

W rozbiorze projektów najprzód wypada mi zwrócić baczną uwagę na zasadę, z jakiej wychodzę w mojem zapatrywaniu się. Zasadą tą nie będzie szukanie żadnych szczytnych, filantropijnych środków, któreby wywołały okrzyki podziwu, lecz idzie mi o sposoby, które dla swęj praktyczności łatwiej mogłyby być wprowadzone w zastosowanie i zadrgałyby pełnem życiem. Nie będą one może zgadzać się w zupełności z zapatrywaniami się Autora Gawędy, które o ile mi się zdaje, nie są wolne od pewnych barw iluzyjnych, marzycielskich, zapożyczonych ze świata ideałów. To złudzenie stosuje się szczególnie do owego moralnego i bezpośredniego wpływu majstrów na swych uczniów, do zachęcania

ich własnym przykładem, o czem Pan S. G. przekonywająco wspomina. Prawda, piękne są jego rady w słowie, piękniejszemi jeszcze i wspanialszemi byłyby w wykonaniu, lecz niestety nie noszą na sobie tej cechy praktyczności, któraby mogła wpływać na tem pewniejsze, prędsze i skuteczniejsze ich urzeczywistnienie. Żądanie, aby majster przyjął rolę nauczyciela w zastosowaniu do ogółu rzemieślników, przechodzi granice praktycznej możliwości. Co więcej, w osobie majstra urzeczywistnienie tego projektu jest bardziej jak gdzieindziej niepodobnem, dla pracy ciężkiej jaka pochłania wszystkie niemal dnia godziny z wyjątkiem paru chwil niezbędnych w życiu codziennem jako dla ojca, męża i pana domu. Nie przeczę, że mogą się tak szczytne pojawić przykłady podobnych zasług i poświęcenia, lecz fakta tego rodzaju nie mogą posłużyć za podstawę dla wszystkich majstrów przygnębianych częstokroć codziennymi ciężarami. Przedewszystkiem nie żądamy rzeczy niepodobnych, wyjątkowych, nieogólnych za ideałami ludzi, postawmy kwestję tak aby mogła być przez zwyczajnych śmiertelników zgodnie z istotną potrzebą, rozwiązana.

Wykazałem wyżej czem są w większej części nasi terminatorzy. Pomiedzy nimi jest bardzo mała ilość dla której dosyć ze strony majstra przyjacielskiej przestrogi lub ojcowskiego napomnienia—aby ich zachęcić do nauki.

Reszta i to duża reszta zwyczajnie jak młodzież wszędzie i zawsze jednakowa, wymaga jakiegoś bodźca i bezustannej kontroli co do nauki, w ojcu lub nauczycielu,—których to czynności z samej natury rzeczy nie może spełniać z powodzeniem, majster—tem bardziej jeszcze jeżeli ma nie jednego lecz kilku lub kilkunastu terminatorów. Ta kontrola, ta zachęta jest powinnością rodziców i nauczycieli—a nigdy rzemieślników.

Nadmieniłem wyżej iż rozpocząłem zawód mój z pomocą szlachetnych ludzi, którzy udzielili mi pożyczkę. Przeszedłem wszystkie fazy dorabiającego się majstra i fabrykanta i jakież z tego długiego czasu i licznych doświadczeń wyniosłem przekonanie?

Oto takie, że u ubogiego rzemieślnika każda chwila powinna być policzoną, obmyślaną z góry na jaki ją cel obrócić aby utrzymać siebie i rodzinę. Trudno to wówczas myśleć człowiekowi o zachęcaniu i kształceniu dobrowolnem drugich, dla tego słowna zachęta jest prawie żadną—a czynny współdziałanie niemożliwy, gdyż zarobek na chleb powszedni zajmuje i pochłania całą prawie człowieka ciężkiego trudu działalność. Dla tego to zdaniem mojem większość rzemieślników projektów takich jakie podaje Autor Gawędy—przyjąć nie może.

Co do wydalenia z warsztatów w razie niechęci do nauki tak chłopców jak i czeladników, to i ten projekt nie jest wolnym od zarzutu. Jakże go można wykonać, jeżeli jak sam autor przyznaje, na co się i ja zgadzam, bardzo wielu z naszych rzemieślników jest słabo wykształconych? Żaden z takich nawet nie pomyśli o tej ostateczności pozbawienia kogoś chleba, zwłaszcza jeżeli pomocnik jego jest pilnym, posłusznym i zdatnym w swym zawodzie.

Sądzę—że najskuteczniejszym środkiem byłoby, z powodu braku odpowiednich przepisów, wprowadzić zwyczaj: iżby żaden z rzemieślników nie przyjmował do terminu żadnego chłopca który niema lat 10 wieku i nie otrzymał elementarnego wykształcenia, to jest nie udowodnił znajomości czytania, pisania i zwyczajnych rachunków. Zwyczaj ten zamieniony niejako w prawo, wpłynąłby zbawiennie na rodziców lekkomyślnych lub obojętnych na dobro swych dzieci.

Tym środkiem odjelibyśmy kłopot majstrom a dali podnieść rodzicom, którzy nie spełnią nigdy swych obowiązków godnie,



jeżeli całą odpowiedzialność za umysłowe wykształcenie dzieci na majstrów zwałą.

Co się tyczy chłopców pozostających już w terminie, to za jedyny środek uważamy, *ograniczenie liczby godzin pracy* w warsztatach i fabrykach—i ścisły a bardzo *sumienny egzamin* przy wyzwoleniu na czeladnika. Środek ten jeszcze korzystniej wpłynie na tych którzy przed wstąpieniem do terminu poznali i chociaż trochę zaciekawili się nauką. Dla nich to bowiem będzie można z większym prawdopodobieństwem powodzenia, urządzić odczyty specjalne jako już dla chłopców choć trochę przygotowanych.

Co się tyczy czeladników, to o nich jako o dorosłej już młodzieży nie wiele można powiedzieć. Sami winni znać co jest dla nich dobrem i uczuć brak swego wykształcenia. Ogólny prąd ku oświacie jaki między młodszymi terminatorami i czeladzią widzieć się teraz daje, może i ich pociągnie i znagli do pracy nad sobą. Jeżeli zaś i to okaże się bezskutecznym, wówczas wszystkie usiłowania nasze chociaż nader trudne, będą atoli bezowocne.

Streszczając mój pogląd, oświadczam: że słusznie i sprawiedliwie jest, nie tylko żądać lecz nawet zmusić majstrów, aby swych terminatorów posyłali częściej do szkoły, oraz opłacali potrzebne na to fundusze, co w pewnej części nawet zostało już dokonaniem. Lecz z drugiej strony niesprawiedliwością jest, czynić wyrzuty majstrom za niedbalstwo rodziców i całego społeczeństwa.

Oto wszystko co mi leżało na sercu i co miałem wypowiedzieć. Teraz radbym żeby wszyscy z moich kolegów byli ożywieni temżi chęciami jakie ja w sobie uczuwam, a zamiary nasze urzeczywistnionemi zostaną. Radbym również, żeby całe społeczeństwo nasze pomogło w pracy około odrodzenia naszej zaniedbanej młodzieży, a wtedy działalność tak spotęgowana będzie i pewniejszą i trwalszą.

Na zakończenie mej odpowiedzi czuję się w obowiązku w imieniu mych współkolegów złożyć Szanownemu Autorowi Gawędy najserdeczniejsze podziękowanie za tyle pięknych i znacznych myśli, za tyle współczucia i okazanej miłości dla dobra naszych młodszych współpracowników, jakimi tchnie nieledwie każdy wiersz, każdy wyraz jego gorącej odezwy.

L. S.

## PRZEMYSŁ PAPIERNICZY W TUTEJSZYM KRAJU.

Za dawnych czasów, długo potrzeba papieru nie była zbyt wielka w kraju tutejszym. Dostarczali takowy włosi i niemcy, mianowicie zaś papiernie i fabryki pargaminu w Wrocławiu istniejące w XIV wieku i znaczny handel tutaj prowadzące. W piętnastym stuleciu są już ślady papierni krajowych. Istniała wówczas papiernia i w Warszawie, która stała na rzece Dżansnie czyli Drnie, płynącej niegdyś w okolicy Powązek. O tej papierni wspominają akta archiwalne jeszcze w końcu XVII wieku. W połowie następnego stulecia wspomina się fabryki papieru na rzece Jeziorce (dzisiejsza Jeziorna), które przed rokiem 1779 należały do niejakiego Fryderyka Thiessa, obywatela miasta Warszawy. Od niego zakład w Jeziornie przeszedł do Samuela Bruschla, ówczesnego zastępcy prezesa rady ogólnej handlowej departamentu warszawskiego, który go znacznie rozszerzył i uzyskał przywilej z dnia 12 maja 1812 roku na wyrabianie papieru stemplowego. Przechodząc następnie przez kilka rąk, fabryka stała się na-

reszcie własnością Krzyczewskiego, który ją w roku 1830 sprzedał Bankowi Polskiemu za sumę 48,000 rsr. Od tej daty zaczyna się prawdziwy postęp w przemyśle papierniczym krajowym; przedtem albowiem niemal wszystkie papier w wyższych gatunkach do rysunku, listów a nawet i do zwyczajnego użytku, sprowadzany być musiał z zagranicy, a papiernie krajowe poprzestając na wyrobach lichych i ordynaryjnych ręcznych, papieru tak zwanego czerpanego nie wyrabiały a o ulepszeniach i postępie wiedzieć nie chciały. Najsmutniejszy zwłaszcza stan był papieru drukowego, na którym odbijane książki wstępnymi przedstawiały widok, gdy drukowane na lepszym sprowadzonym z zagranicy, wysoką swoją ceną odstraszały. Właściwie zmiana na lepsze nastąpiła dopiero po roku 1836, kiedy urządzona na nowo fabryka w Jeziornie wprowadziła pierwszą dokładną maszynę do wyrabiania papieru ciągłego; odtąd wyrób jego ożywił się i przybrał. W Jeziornie ukształcili się zdolni papiernicy krajowej i ci przemysł ten doprowadzili do stopnia odpowiedniego postępowi techniki. Na wzór Jeziorny powstały mniej lub więcej obszerne, dobrze urządzone papiernie. Ona więc wytknęła drogę i dała popęd innym przedsiębiorcom do rozwoju papiernictwa w kraju. Od niej tedy i sprawozdanie niniejsze zaczynamy.

Fabryka w Jeziornie, odkąd została własnością Banku Polskiego, ten nieoszczędził nakładów na rozwinięcie i ulepszenie zakładu ani na wyszukanie do kierunku nim ludzi fachowych w tym zawodzie. Jakoż w roku 1833 sprowadzoną z Wiednia i w ruch puszczoną została pierwsza maszyna w kraju do wyrabiania papieru ciągłego, lecz gdy ta nieodpowiadała jeszcze należytemu przeznaczeniu, zastąpiono ją w r. 1836 nową maszyną fabryki angielskiej Bryan Donkin et Comp. z całym przyrządem czterech holendrów. Ta dopiero ustawiona z maszyną w budynku, podług nowego planu na ten cel wzniesionym i puszczonej w bieg pod kierunkiem sprowadzonego z Francji zdolnego w sztuce papierniczej technika Gustawa Planche, doprowadziła wyrób papieru do pożądanego rezultatu.

Dalsze nakłady na rozprzestrzenienie tej fabryki i usiłowania Plache'go, następnie Segny, o ulepszenie i powiększenie jej produkcji sprawiły że papiernia w Jeziornie, oprócz papieru pod stemple i bilety bankowe, dostarczała znaczną ilość papieru w różnych rodzajach na sprzedaż publiczną, który pod względem wewnętrznej wartości uznany został jako zdolny wytrzymać porównanie z najpiękniejszymi papierami zagranicznymi.

Zakład w Jeziornie, w gubernji i powiecie warszawskim, o 16 wiorst od Warszawy położony i stopniowo powiększany, znajduje się na dwóch oddzielnych spadkach wody rzeki Jeziorki. Składa się także z dwóch oddzielnych fabryk, górnej i dolnej, o jedną wiorstę od siebie odległych. Pierwsza mieści w sobie cztery holendry poruszane kołem wodnym o sile 20 koni, i cztery holendry poruszane maszyną parową o sile 16 koni, nadto jedną maszynę do papieru ciągłego czyli tak zwanego bez końca, poruszaną kołem wodnym o sile 5 koni, a przytem blicharnie. Druga fabryka dolna mieści ośm holendrów poruszanych dwoma kołami wodnymi, każde o sile 20 koni, trzy kadzie i warsztat do papieru czerpanego, składy i sortownie szmat. Aparat z dwoma kotłami rotacyjnymi do ługowania. Młyn do mielenia manganu. Blicharnię oraz warsztaty fornierskie, stolarskie, kolarskie, ślusarskie i kowalskie. Górna wyrabiająca papier maszynowy na sprzedaż publiczną założona była w roku 1836. Dolna po dwakroć znacznym kosztem restaurowana, wyrabiała papier czerpany na użytek skarbowy. Obie były urządzone przedewszystkiem dla potrzeb rządowych i Banku Polskiego, szczególniej dolna dla wyrobu papieru pod stemple, na bilety bankowe i inne papiery rządowe. W tym celu ulepszenia, mianowicie w osta-



tnich latach, przedsiębrane były tylko w dolnej fabryce. W czasach najpomysłniejszych zatrudniały one 9 majstrów, 68 czeladników, 10 uczni i 305 dziennych robotników. Wyrabiały najwyżej papieru 720,000 funtów, wartości 130,000 rub., zużywały szmat przeszło 1,200,000 funtów. Pierwszy raz oszacowane w roku 1847, miały następną wartość: w budowlach rsr. 79,220 kop. 89; w machinach i aparatach i t. p. 56,905 rub. 90 kop. w gruntach i robotach wodnych 25,888 rubli sr. 79 kopiejek. Czyli razem 162,015 rub. 58 kop. Przy drugim oszacowaniu w roku 1852, obrachowano ogólną wartość zakładów na sumę rub. 146,038 kop. 6 w której to summie nie mieścił się kapitał obrotowy. Kiedy w r. 1865 miano zamiar sprzedać Jeziornę, szacunek samych fabryk czyli kapitał nakładowy ustanowiony został przez Bank na rsr. 202,840. Nakoniec według ostatniego oszacowania przez osobną ustanowioną komisję w r. 1867, wartość gruntu, spadku wody i robót hydraulicznych, oceniono na rub. 44,474, wartość budowli na rsr. 132,545, machin, aparatów na rsr. 60,962 kop. Czyli razem w kapitale zakładowym rsr. 237,981 kop. 95, w której to summie mieścił się kapitał obrotowy, to jest wartość materiałów surowych, gotowych i narzędzi czyli w ogóle ruchomości. Powyższe ostatnie oszacowanie, oparte na zasadach ekonomicznych, nie było weale wygórowane, zważając na gruntowne przebudowanie fabryki dolnej w r. 1857, które kosztowało przeszło 80,000 rsr.

Papiernia w Jeziorny, jak wszystkie zakłady przemysłowe pod zawiadywaniem rządu dopięła najważniejszego swego zadania, bo jak wyżej mówiliśmy, przyczyniła się wiele do wzrostu i przeobrażenia tego przemysłu wkraju. Produkcja jej w ogóle ciągle była dobra, o tyle o ile pozwalały nie zmieniane przez lat trzydzieści maszyny i aparaty. Lecz odpowiednio do wyłożonego nań kosztu, nigdy nie procentowała i produkcja przychodziła jej zawsze drogo. Przyczyna zaś tego nie leżała w cenie materiału surowego i robocizny, ale w kosztach utrzymania dwóch ogromnych zakładów fabrycznych. Nadto fabryka górna mając za główny swój motor wodę niestałą, ulegającą z powodów meteorologicznych od lat trzydziestu niejakiemu zmniejszeniu, dla braku téjże często była nieczynną, tak dalece, że w ciągu roku zamiast godzin 8,784, zaledwie tylko około 6,000 godzin była w ruchu. Przymem jej machina parowa długoletnią pracą, była już zużyta, cały więc zakład wymagał wielkich kosztów, aby mógł być przyprowadzony do należytego i produkcyjnego stanu. Dolna także fabryka znowu, lubo w doskonałym stanie, z powodu gruntownej jej restauracji, gdy zaprzestano wyrabiać papiery rządowe i bilety bankowe, dla których wyłącznie i kosztownie ją urządzono, papier zaś czerpany nie miał już żadnego w handlu pokupu,—tem samem podobnie stała się prawie nieprodukcyjną i nikomu nieużyteczną. Tak więc, oba zakłady znajdowały się w stanie potrzebującym koniecznego przebudowania i przerobienia, co pociągnęłoby, jak obrachowano, przeszło 130,000 rsr. wydatku. A że nie było już zamiarem rządu poświęcić nowe fundusze na odbudowanie papierni górnej, która po zaprzestaniu

w dolnej wyrobu papierów skarbowych, mogłaby przynosić odpowiednie dochody produkując papier maszynowy ciągły, w handlu wyłącznie teraz używany,—wznowione zatem zostało dawniejsze postanowienie sprzedania całego zakładu i zważając na poprzednie oferty czynione przez prywatnych, skoro nowi kupcy się nie zgłaszali, puszczono go na licytację. Szacunek nieruchomości fabryki ustanowiony był na sumę rsr. 202,800, gdy zaś z powodu braku konkurentów, sprzedaż nie przyszła do skutku, powtórnie ogłoszono licytację od summy niższej o 1/4 część, czyli od 152,000 rsr. Wreszcie, ostatnio wystawiona na sprzedaż więcej dającemu, oznaczono fabrykę na sumę rsr. 65,000, szacunek zaś zapasów materiałów i produktów, w ogóle wartość kapitałów obrotowych w przybliżeniu na rsr. 100,000. Wtedy w dniu 4 (16) czerwca 1869 roku kupił zakłady w Jeziornie pan Karol Roesler, obywatel warszawski, pierwszą t. j. fabrykę za rsr. 65,010 a kapitał obrotowy za rsr. 100,802 kop. 79 1/2 i wszedł w ich posiadanie. Spodziewać się należy, iż nowy właściciel przy ułatwionym nabytku, nieomieszka zakład ten doprowadzić do stanu odpowiadającego potrzebom przemysłu papierniczego.

(d. c. n.)

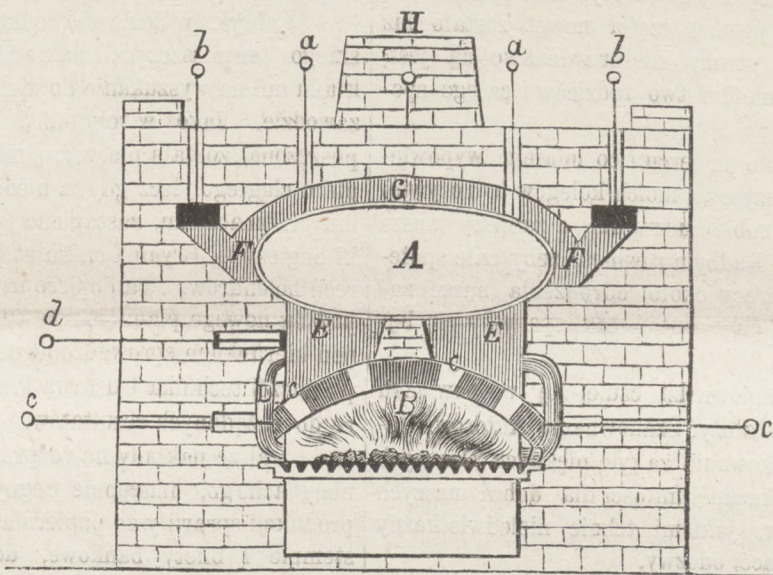


Figura 1.

## OPIS PIECÓW

używanych do otrzymywania rozmaitych produktów do oświetlenia służących, pochodzących z suchej destylacji węgla kopalnych i torfu (\*).



Z rozmaitych gałęzi przemysłu fabrycznego, żadna bez zaprzeczenia w ostatnim czasie więcej rozwinięta nie została, jak ta o której obecnie zamierzamy słów kilka powiedzieć.

Przez destylację suchą, rozumiemy destylację odbywającą się w piecach lub retortach, jednym słowem w naczyniach zamkniętych bez przystępu powietrza. Produkty tak ciekłe jako też lotne przy destylacji téj otrzymywane, kondensują się i zbierają w tak zwanych oziębiaczach.

Konstrukcja pieców do destylacji suchej używanych, zależy przeważnie od użyć się mającego do destylacji materiału.

W praktyce głównie znalazły zastosowanie dwa rodzaje pieców: poziome czyli horyzontalne i szachtowe.

### A. Piece (Retorty) poziome.

Retorty, w piecach poziomo obmurowane, używają się zwykle przy destylacji drobnych węgla, lub też materiału w smołę obfitującego. Retorty bywają rozmaite:  prostokątne, w kształcie litery , w kształcie jajka lub też elipsy. Ostatnie okazały się najpraktyczniejsze, najczęściej też są używane. Wielkość retort zależy od mającego się użyć do destylacji materiału; i tak do materiału pulchnego, nastroszonego pozostawiającego po sobie mało popiołów, używa się retort większych; do materiału

(\*) Podług dzieła: Die Industrie der Mineraloel von H. Perutz. Wiedeń, 1868 r.



zbitego, zawierającego dużo popiołów a stosunkowo mało smoły odpowiedniejsze są retorty małe. Zależy to głównie na tem że na ostatni materiał jako zły przewodnik, ciepło trudniej działa, przez co wywiązywanie gazów powolniej się odbywa.

Wrazie jeżeli retorta jest zbyt duża i zbyt mocno napełniona większa część wywiązujących się gazów przechodząc przez następne warstwy materiału do czerwoności rozgrzanego podlega rozkładowi. Wysokość do jakiej należy napełniać retorty tylko przez praktykę oznaczoną być może, albowiem takowa zależy od wielu miejscowych okoliczności, głównie zaś od materiału do destylacji użytego.

Rozmiary najwięcej używanych obecnie w Saksonji i Turyn-gji retort są następujące:

Długość 8 do 9 stóp. (\*)

Szerokość 18 do 21 cali.

Wysokość 12 do 18 cali.

Rura wychodowa do odprowadzania części lotnych i pary znajduje się w tylnym końcu retorty i zaopatrzona jest klapą, zamkniętą w czasie wypróżniania i napełniania retort, a to w celu odosobnienia takowych od odbieralnika w którym następuje kondensacja.


Obmurowanie retort i budowa ognisk częściej podlegały zmianie. Początkowo umieszczano trzy do pięciu retort nad jednym ogniskiem; doświadczenie jednakowoż okazało że najkorzystniej jest jeżeli każda retorta najwyżej zaś dwie mają, oddzielne ognisko.

Przyczyny tego nie daleko szukać nam wypadnie. Jeżeli nad jednym ogniskiem kilka retort się znajduje, w położonych bliżej ognia, destylacja prędzej się odbywa, i chociaż dla zapobieżenia temu probowano retorty więcej od ognia oddalone niezupełnie

napełniać, nie osiągnięto jednakowoż pożądanego celu; probowano również z retort bliższych ognia, prędzej wyjmować koks i świeżym węglem wypełniać żeby biegu operacji nie przerywać, manipulacja ta wszakże okazała się niedogodną. Po napełnieniu i zamknięciu retort, z węgli wystawionych na działanie wysokiej temperatury gazy wywiązujące się z gwałtownością, przez podwyższenie ciśnienia w kondensatorach (oziebiaczach) szkodliwie oddziaływały na oziębianie i skraplanie się produktów destylacji; często zaś były powodem eksplozji w retortach górnych, do których z dolnych retort przez kondensatory przechodziły, napotykając w takowych mniejsze ciśnienie;—w każdym zaś przypadku oddziaływały szkodliwie na destylację smoły z retort górnych utleniając takową. Również niekorzystne osiągnięto rezultaty przez zbyt wczesne otwieranie retort w przekonaniu że destylacja ukończoną została.

Załączający się rysunek fig. 1-a i 2-a przedstawia piec w przecięciu poziomym i pionowym o jednej retorcie, w którym A wyobraża retortę, B ognisko, C sklepienie nad ogniskiem zaopa-

trzone w odstępach otworami płomiennymi, DD kanały z obu stron ogniska, E przestrzeń wolna pomiędzy sklepieniem i dnem retorty, FF kanały po bokach retorty prowadzące płomień od tyłu ku przodowi a następnie do komina, GG sklepienie nad retortą, dopiero przy końcu operacji do 400 stopni ogrzewane. a b c szybry służące do regulowania cugów, d rejestr doprowadzający powietrze nad sklepienie ogniska. I pokrywa przymocowana do retorty za pomocą półokrągłego pałaga w kliniastem wyłobieniu retorty.

Retorty prostokątne i w kształcie przewróconego  zupełnie nie są już w użyciu, z przyczyn że takowe zbyt prędko bo niespełna w przeciągu czterech tygodni pękały. Najtrwalszymi w użyciu okazały się retorty żelazne lane; retorty kute t. j. z żelaza kutego i szamotowe z masy ogniotrwałej wyrabiane, mniej trwałymi się okazały. Retorty szamotowe mają tę zaletę że z łatwością dają się kitować, dla tego chociaż dosyć prędko pękają, częste znajdują zastosowanie w użyciu. Kit do tego użytku wyrabia się z masy szamotowej mielonej, gliny i szkła wodnego (Wasserglas); przez użycie szkła wodnego kit prędzej się topi i ułatwia połączenie się części pękniętych. Po zakitowaniu tym sposobem retorty należy ją dla dokładniejszego spojenia

ogrzewać zwolna, ażeby kit nie spłynął. Uszkodzenia retorty żelaznej lanej, t. j. pęknięcia i bąble zwykle u spodu retorty powstające, łatają się grubą blachą żelazną, która za pomocą szrub się przymocowywa. Łaty powinny szczelnie do ścian retorty przystawać. Retorta zaś w celu dalszego użycia w zamurowaniu dnem do góry się obraca. Z równem powodzeniem użyty być może tak zwany kit żelazny składający się z opiłek żelaznych, octu siarki i salsmiaku. (Ponieważ przy destylacji ciepło nie powinno

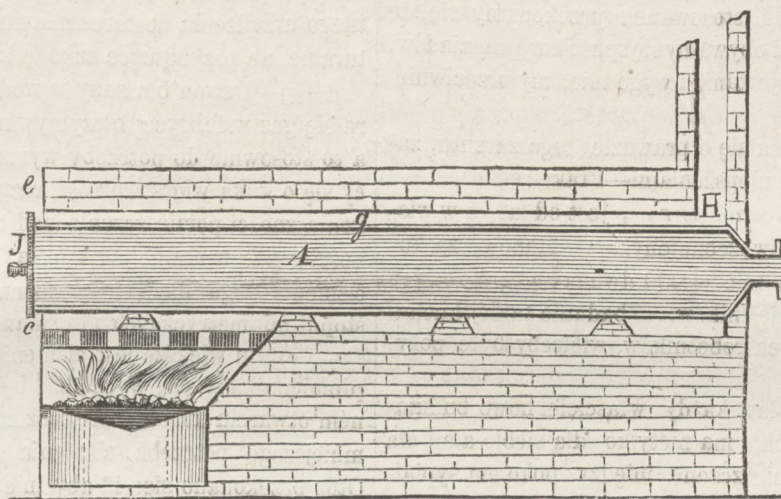


Figura 2.

przechodzić ciemnej czerwoności, spalenie zatem retorty tylko nieumiejętnemu regulowaniu ognia przypisane być może). Probowano również, a nawet z powodzeniem, podszywać retorty pęknięte lub przepalone, blachą żelazną t. j. umieszczano wewnątrz retort zepsutych retorty z kutego żelaza. Należy w takim razie szczególnie mieć na uwadze, żeby nowa retorta szczelnie przylegała do starzej, albowiem powietrze, któreby mogło znajdować się między retortami, jako zły przewodnik ciepła niewątpliwie niekorzystny wpływ wywrze na bieg operacji.

Przy dobrem obmurowaniu retort, jeżeli każda ma swoje oddzielne ognisko, jeżeli ciepło dobrze jest regulowane, tak żeby temperatura 600 stopni nie przechodziła, takowe przy dobrym odlewie cztery do sześciu lat wytrzymują. Z tego się okazuje, że powiększone koszta spowodowane obmurowaniem każdej retorty z osobna sowiec się wynagradzają. Na zmniejszenie kosztów produkcji wpływa również mniej częsta reparacja, a tem samem regularniejszy bieg fabrykacji.

(D. n.)

(\*) Autor nie podaje jakie stopy; najwięcej w Niemczech używaną jest stopa reńska.



## ROZMAITE WYNAŁAZKI I ULEPSZENIA.

Często dają się słyszeć narzekania, na trudności użytkowania u nas wyższej nawet nauki. Jest w tém po części słusność, albowiem brak nam śmiałości do przedsięwzięć, — ale też musimy wyznać że i to wahanie się nasze, pochodzi głównie z braku ludzi praktycznie obeznanych z przedmiotami powszechnego użycia. Nie dosyć bowiem mieć naukę z książek zaczerpniętą, trzeba jeszcze nabrać doświadczenia do trafnego onęj użytkowania. Dopóki młodzież nasza, po przejściu nauk szkolnych czy akademickich nie uzna za konieczne, praktycznego zbadania wszystkich trudności i tajemnic zawodu swego, dotąd ich i kraju nadzieje będą zawiedzione. Ilez to po za granicą kraju waszego użytkowanych jest odkryć, ulepszeń, o których albo wcale nie wiemy, albo tak nie wiele, że ogólnikowe o nich doniesienia, nie budzą nawet dostatecznego zajęcia, do przedmiotu często wielkie korzyści zapewniającego! A dla czego? bo nie mamy u siebie ludzi, którzyby nam ważność i użyteczność przedmiotu nie tylko ujawnili, ale byli zdolni w praktyce wykazać zeń materialne korzyści. Przejrzawszy przyrządy i ulepszenia do pierwszych potrzeb w obczyźnie stosowane, przekonamy się, że takowych wcale nie posiadamy i obywamy się spuścizną pradziadów. Gdy ludność innych krajów żyje tanio i wygodnie, my przeciwnie, na biedę narzekamy.

Dla lepszego przekonania się o prawdzie tego zarzutu, zastanówmy się nad niektórymi ulepszeniami — i tak:

1) *Sposób taniego gotowania potraw*, jest od lat 15 w wielu miastach nad Renem upowszechniony. W Hanowerze kuchnia parowa dostarcza dziennie 3,000 dwunasto groszowych obiadów dla tamtejszych rzemieślników. Zbadanie takiej kuchni i zastosowanie jej dla tutejszych robotników, wielceby było pożyteczne.

2) W Hollandji od 20 lat każdy właściciel nowo budującego się domu na piwnicach, ma nie tylko dla siebie ale i dla swych lokatorów *wychodki* umieszczone między pokojem sypialnym a dziecinym, z którego nigdy nie czuć przykrzej woni. Sposób urządzenia takowych, podawałem już dwa razy w pismach naszych, a przecież żaden z naszych pp. Budowniczych onego nie zastosował. Urządzenie to zaprowadziłem w zabudowaniu Piekarni Nowej, — a radbym najpierwszą w tym kierunku reformę widzieć w gmachu teatralnym, bo tam, mianowicie też łoże drugiego piętra, są dławiąco zapowietrzane.

3) *Ulepszenia w urządzeniach przewietrzania* (wentylacji) mieszkań, teatrów i innych miejscowości do wielkich zebrań, od lat kilku są powszechnie stosowane; u nas publiczność czytałaby z ciekawością opis tego rodzaju urządzenia, jeśli je gdzie zaprowadzono.

4) *Ogrzewaniem mieszkań* nie możemy się poszczycić; — drżemy z zimna, choć wiele opału potrzebujemy; — a dopieroż opał kuchni, pieców fabrycznych, piekarskich i t. p. jest tak niemal kosztowny, jak w wiekach średnich. Za granicą są Inżynierowie zajmujący się urządzeniem takiego opału i takich pieców, a to, przez zamienienie wszelkiego paliwa na gaz palny; z czego dym wcale się nie wydziela, bo ten całkiem na korzyść ogrzewania bywa spalony. Tego rodzaju urządzenie już podobno zaprowadzono i u nas w hucie szklanej p. Hordliczki. Szkoda że właściciel lub ktoś z miejscowych tam techników, nie poda opisu tego urządzenia do publicznej wiadomości; nie sądzę bowiem, aby rzecz tę chcieli ukrywać.

Wielebym jeszcze przytoczył ciekawych a korzystnych ule-

pszeń, dla wskazania bardzo rozległego pola pracy i zasługi, dla młodzieży naszej kształcącej się na użytecznych techników.

Wystawy powszechne dają jasne przekonanie, dla rozważnie zastanawiających się nad postępem.

5) Aby zwrócić uwagę mieszkańców miasta Warszawy na *korzyść z oszczędności gazu oświetlającego*, przytoczę co wiem w tym względzie. Że na urządzenie gazu w naszym mieście czekaliśmy lat kilkadziesiąt, (bo od roku 1815 kiedy pierwszy I. Clegg wprowadził w Anglii powszechne onego używanie) to nic dziwnego, bo fundusze miasta Warszawy, niepozwalają na tak wielkie koszta, jakich pierwsze urządzenie fabryki gazu wymagało. Godnem jest wszakże zastanowienia, że gdy od r. 1863 Henryk Giroud (przedtém Rejent) dostał w Paryżu patent na urządzenie przez siebie Regulator, którego użyteczność powszechnie tam uznaną została, u nas nikt go do końca roku zeszłego nie zastosował. Dopiero Inżynier francuzki p. Alfons Gravier (mieszkający przy ulicy Długiej Nr. 2) mając patent swobody na Królestwo Polskie i Rossję wydany, pierwszego mnie namówił, na zrobienie próby, z użycia regulatora H. Giroud, oszczędzającego mi 35 do 40% wydatków zwykłych na oświetlenie gazem.

Aby dać poznać Czytelnikom cel regulatora i pobudki do urządzenia onego, pozwolę sobie przedstawić tutaj wady pierwotnego urządzenia dostarczania rurami gazu, jak i przeszkody naturalne, na przynoszące szkodę konsumentom gazu, — i tak:

a) Dzwon blaszany w wodzie zanurzony, pod którym zbiera się gaz w fabryce otrzymywany, bywa rozmaicie obciążony, a to stosownie do potrzeby wymaganego ciśnienia na gaz, mający się o kilka wiorst rurami rozprowadzić, jak i odpowiednio do konieczności pomieszczenia pod tymże dzwonem, jak największej ilości gazu, w stanie jak można najwięcej ściśnionym. Ztąd to ciśnienie tego gazu jest rozmaite, a mianowicie od 35 do 80 stopni milimetrycznych (1) manometru dla gazu przeznaczonego.

b) Im większe jest ciśnienie gazu, tem onego przez otwór płomiennika więcej wychodzić będzie, rozumie się przy jednostajnym otwarciu kurka. A teraz zachodzi pytanie, jakiego to najmniejszego potrzeba ciśnienia aby otrzymać płomień żądany? Otóż przekonano się: iż aby mieć światło równające się światłu 8 do 12 świec stearynowych (których 6 sztuk idzie na funt) dosyć jest mieć gaz ciśniony 6 do 10 stopni manometru. Nie wynika przecież z tego, aby całkowita różnica między ciśnieniem koniecznym 6 do 10° a ciśnieniem przez fabrykę gazu wywieranym 35° do 80° miała być przez konsumentów traconą. Tę niedogodność starano się w części zapobiedz przez zmniejszenie otworków w płomiennikach i przez danie możności regulowania kurkiem, ilości przepuszczonego przez tenże gaz. Celu tego wszakże zupełnie nieosiągnięto, bowiem inni badacze tego przedmiotu przekonali, że:

e) Powiększając otworki w płomiennikach, stosownie do niskiego ciśnienia gazu, otrzymuje się takiej samej mocy światło, jakie było przy ciasnych płomiennikach, a większym ciśnieniu gazu, lecz z korzyścią oszczędzenia ilości onego.

d) Jest jeszcze ta niedogodność przy trzymaniu gazu pod wielkim ciśnieniem, że skoro ktoś nieuważnie, jak to bywa po fabrykach na korytarzach i t. p. miejscach, otworzy kurek więcej niż potrzeba, to od tej chwili uchodzi płomiennikiem dużo bezużytecznie gazu, bo:

e) Nie wszystek gaz jaki się puści przez za wielki otwór

(1) Podział manometru pozwalam sobie nazywać stopniami milimetrycznymi jedynie w przekonaniu, że wyrażenie to, będzie dla powszechności zrozumialsze.



kurka, może być spalony, a to dla tego, iż ciepłik palącego się płomienia, nie jest w stanie wydobyć z powietrza tyle kwasorodu, ile go uchodzący płomiennikiem z nadmierną siłą gaz, do spalenia się potrzebuje. W takim tedy stanie rzeczy, spala się gaz o tyle tylko, ile go kwasoród palnym uczynił,—reszta zaś, uchodzi w powietrze, dla zatrucia onego. Lecz ktoś może wątpić, czy tak jest w istocie, boćby zbyt wiele gaz uchodzący, niebawem dał się czuć powonieniem. Otóż i taką kwestję objaśniam: Przykry zapach z gazu wydają tylko przypalone olejki lotne (węglo-wodorodki) przy prażeniu węgla kamiennych lub innych produktów w retortach i przy dystylacji gazu wydzielające się, które gdy dużo mają węgla i są cięższe od gazu, a przez to dłużej w płomieniu zostają, zatem się całkowicie spalają, a tylko sam czysty gaz błotny uchodzi.

Zrozumiawszy przytoczone powyżej *ad a, b, c, d, e*, pewniki, zastanówmy się nad urządzeniem Regulatora. Jest to aparat blaszany, jak u mnie na 53 płomienie, 10 cali średnicy i 2½ stopy wysokości mający, w którym mieści się dzwon, złożony z kilku współśrodkowych walców (cylindrów) zatopiony w wodzie, a mający pod spodem dwie oddzielne jedna nad drugą komory. Komora górna przyjmuje wszystek gaz, który przeszedł przez gazometr, mierzący jak u mnie tak i u każdego konsumenta ilość wydanego mu z fabryki gazu. Całe więc ciśnienie gazu z fabryki wywarłe, działa w tej górnej komorze i pod spodem dzwonu, uregulowanego ciężarkami do przepuszczania w dolną komorę przez wentyl stożkowy tyle tylko gazu, aby w tej komorze i rurze do niej przysróbowanej, a rozdzielającej gaz do wszystkich płomienników, ciśnienie udzielonego z górnej komory gazu, było tak niskie, jakiego do oświetlenia potrzeba, a jak u mnie od 9° do 10° wynoszące. O ile więc jest większe z fabryki gazu ciśnienie, o tyle dzwon podnosząc się do góry, przymyka wentyl w ścianie dwie komory rozdzielającej umieszczony, i odwrotnie, gdy zmniejsza się ciśnienie gazu w komorze górnej, wtedy dzwon pływający otwiera nieco wentyl, a zawsze tak, iż gaz w komorze dolnej i w rurach płomiennikami zakończonych, nigdy większego od świeżo napływającego gazu nie doznaje ciśnienia, jak tylko tyle stopni, na ile ręka właściciela regulator obciąży. Aby się o tym przekonać, dosyć jest wziąć pod uwagę dwa manometry, jeden na rurze gaz dopuszczającej a drugi na odprowadzającej tenże do płomienników. Jakoż u mnie, na pierwszym manometrze, dostrzega się nader zmienne ciśnienie gazu z fabryki czyniące 35 do 80 stopni, gdy drugi manometr nigdy 10° nie przechodzi.

Przy tak jednostajnie niskim ciśnieniu, niepodobna było zostawić pierwiastkowych płomienników z małymi otworkami, wypadło więc zmienić one na inne z większymi otworkami, co dopełniwszy, można już było udeterminować wysokość ciśnienia gazu, a to w następujący sposób.

Najpierw, obniżono ciśnienie gazu o 6°, następnie otworzono całkiem kurki przy płomiennikach, a wtedy zapalone u mnie płomienie, okazały się za słabe; nieporuszając więc kurków, obciążano coraz więcej regulator, aż do 10° manometru, a wtedy to, pracownicy we wszystkich miejscowościach uznali, że płomienie są dostateczne, i tak silne jak były dawniej.

Na tym więc zakończono operację, a czytelnik pojmie, że gdy uregulowanie płomienia miało miejsce, przy całkiem otwartych kurkach gaz dopuszczających, to ani przez swawolę ani przez nieuwagę nikt większego płomienia nad potrzebę spowodować nie może, co również przyczynia się wiele do oszczędzenia wydatków na oświetlenie. Aby zaś przekonać się o rzeczywistej oszczędności z zaprowadzenia regulatora, dosyć jest przez godzinę obserwować zużycie gazu przy działaniu regulatora, a ilość stóp ku-

bicznych przez gazometr wskazana, da poznać, jak u mnie 35% do 40% oszczędności z tego, co dawniej zużywano.

We Francji oprócz mechanicznego działania regulatora, wpuszczają benzynę na dno komory dolnej tegoż regulatora, która muskana wciąż przez gaz nad nią spoczywający, paruje i tym sposobem nasycza go wielką ilością węgla, przez co światło zyskuje 33% na swój mocy, a koszt zużycia benzyny, wynosi ¼ części tego, ile bez niej, sam gaz kosztował. Dozwoliłem p. Gravier i tę zrobić u siebie próbę, lecz ona nie przyniosła spodziewanego skutku, jedynie z powodu zbyt wysokiej ceny użytego tu płynu.

Być może iż z czasem, gdy będzie tu w kraju kilka dystylarni, do odciągania nafty i innych płynów ze smoły ziemnej, wówczas, samo współubieganie tych fabryk, obniży cenę zbyt drogiej dotąd benzyny.

Widziałem u p. Gravier tak zwany *regulator rheometrique*. Jest to przyrząd 1½ cala kubicznego objętości mający, a dający się zastosować do jednego płomienia np. do latarni gazowej, z pomocą którego, nie tylko że ciśnienie gazu z fabryki, nie dochodzi do płomiennika, ale nadto, tak się da uregulować, że w ciągu godziny nigdy więcej ani też mniej jak 130 kwart gazu przez płomiennik przejść może; to jest tyle, ile onego potrzeba do wydania dostatecznie silnego płomienia.

Przed kilku laty urządono w szpitalu Ś-go Ludwika w Paryżu, bardzo prosty przyrząd, do tworzenia gazu rozżarzającego siatkę platynową do oświetlającej białości. Gaz ten, błotnym zwany, wytwarzany jest z pary wodnej, przez rozżarzone węgle drzewne przepuszczanej i jest on bardzo jasno świecący, a nie kosztuje drożej jak ⅓ część zwykłego gazu. Aparat ten zaprowadziłem u siebie w roku 1870; czego też podjął się był, bardzo zdolny inżynier niemiecki; lecz z powodu jego tylko teoretycznej znajomości tego przedmiotu, kilkakrotne próby niepowiodły się należycie.

A przecież szpital Ś-go Ludwika w Paryżu, tylko takiego używa gazu, do oświetlania i ogrzewania całego swego zakładu.

Takie i tym podobne ulepszenia we Francji i innych krajach rozpowszechniają dobrobyt i dają moralne zadowolenie z postępu we wszystkich kierunkach; bo tam jest łatwość nauki, łatwość wszelkiej pomocy a trudność życia bezczynnie.

Bo tam zwykle każdy z użytecznej pracy żyć usiłuje,—a wśród ubiegania się z usługą dla drugich, każdy sam sobie służy i czuje się niezależnym. Takim to sposobem rozpowszechnia się cywilizacja, czyli wzajemne uznanie obywatelstwa, to jest: uznanie niezbędnej potrzeby ludzi wszelkiego powołania, bez względu na ich ród, pochodzenie i stanowisko; to też tam każdy dzień przysparza ofiary składane przez wielkich i małuczkich, dla dobra ludzkości. I my tak żyć będziemy... gdy się nauczymy.

A. Łapiński.

## MASSA DRZEWNA DO WYROBU PAPIERU.

(jako osobny artykuł Korpuscu)

Na ostatnim posiedzeniu „towarzystwa leśnego” w Petersburgu, technolog Szapiro, odczytał referat o massie drzewnej, jako o jednym z surogatów w produkcji papieru. O tym referacie dziennik *Now. Wremia* pisze: Są dwa sposoby przygotowania massy,—mechaniczny i chemiczny. Zastosowanie pierwszego sposobu w praktyce, jest możliwe tylko w razie, kiedy producent ma do rozporządzenia ogromną naturalną, bezpłatną siłę, na przykład wodną, i przytem przynajmniej siłę 500 koni dla wyprodukowania 310 pudów massy drzewnej na dobę. Jeżeli taka

to



## ROZMAITOŚCI.

ilość masy przerabia się drogą chemiczną, to jest dostateczna siła od 30 do 40 koni. W obec tego łatwo zrozumieć, że w wszystkich miejscowościach gdzie nie ma ogromnego zapasu siły bezpłatnej, nie może być nawet mowy o mechanicznym obrabianiu drzewa i można myśleć o przysposobieniu masy tylko drogą chemiczną. Tego zdania trzymają się inżynierowie szwedcy, praktycznie obznajmieni z tą produkcją i warunkami największej jego korzystności, i jak się zdaje, można nieomylnie utrzymywać, że sposób mechaniczny nie da się zastosować w Rosji, dla tego, że wskazany zapas siły wodnej można otrzymać tylko przy zatawowaniu wielkich rzek, a tamować ich nie można, ponieważ stanowią one w Rosji głównie drogi komunikacji dla wszystkich w ogóle towarów miejscowych, znoszących transport wodą. Jest i druga bardzo ważna przyczyna, skłaniająca do oddawania pierwszeństwa sposobowi chemicznemu przed mechanicznym. Ciała smoliste znajdujące się w włóknie drzewnym, nie wydzielają się z drzewa przy mechanicznym jego obrabianiu, a zemlone włókna trzeba następnie obrabiać odczynnikami chemicznymi w fabrykach papieru. Tym sposobem, masa drzewna otrzymywana drogą mechaniczną, przedstawia jeszcze surowy całkiem materiał, w porównaniu z masą, dobytą, że tak powiemy, chemicznie. W Szwecji naprzykład, różnica w cenach w dwóch wymienionych produktach, określa się stosunkiem 25 : 17, to jest masa chemiczna ceni się półtora raza drożej od mechanicznej, kiedy produkcja masy pierwszym sposobem, kosztuje tylko nieco drożej od drugiego. Jest kilka sposobów chemicznego obrabiania włókna drzewnego, a referent oceniał każdy z nich. Obrabianie drzewa mieszaniną kwasu chlorkowo-wodorodnego i azotowego nie zaleca on dla ruskich fabryk, głównie dla tego, że wspomniane kwasy są tam drogie, tak, że produkcja nie może się opłacać. Za niebardziej dający się zastosować uważa on sposób oczyszczania włókna drzewnego roztworem z trzech części kwasu bornego, albo dwuborzanu natru, kali lub amiaku, z jedną częścią fosforanu natru lub amiaku; przyczyna niezastosowalności jest taka sama jak poprzednia. W Ameryce, Anglii i Szwecji szczególnie upowszechniony jest następujący sposób chemiczny: drzewo najprzód rozdrabniają mechanicznie na niewielkie kawałki lub wiórki, które potem poddają w kotle do wrzenia, działaniu wysokiego ciśnienia i gryzącej sody; przytem wygotowują się ciała smoliste, włókno drzewne rzadnieje i otrzymują się oddzielne włókna wysokiej dobroci do fabrykacji papieru. Z takiej masy, bez wszelkiego domieszania gałganów, można wyrabiać dość ścisły i mocny papier szmerglowy i szklisty; do papieru białego taka masa może być dodawana w ilości do 80%. Ten chemiczny sposób obrabiania włókna drzewnego, p. Szapiro uznaje za dający się doskonale zastosować w Rosji; wapna u nas jest dość, a zamiast sody można u nas zastosować potaż, którego także jest u nas nie mało; dla zmniejszenia zaś wymaganiej przy tym sposobie ilości gryzącego potażu, według zdania referenta byłoby pożytecznym obrabiać poprzednio włókno drzewne terpentyną lub naftą. Do wyrabiania masy drzewnej zdadne są: jedlina, osina, brzezina, sośnina, wierzbina, lipina, olszyna, topolina, świerkowina, modrzewina i wiele innych gatunków; ale najlepsze do tej produkcji są: jedlina, osina i brzezina, wydające włókna najczystsze i najbielsze. W jakim właściwie stopniu może być korzystną produkcja surogatu, p. Szapiro dokładnie nie określa (jest to kwestja miejscowych warunków ekonomicznych), ale zapewnia, że ta produkcja w każdym razie nader jest korzystna. (Dz. W.)

— *Papiernia.* W Warszawie przy ulicy Czerniakowskiej na placu dawniej p. Jeziorańskiego obecnie p. Saengera, ma być założona na wielką skalę papiernia. Brak podobnego rodzaju zakładu dotkliwie już od dość dawnego czasu czuć się daje.

— *Fabryka polewania wyrobów z żelaza lanego* ma być niezadługo otwartą także przy ulicy Czerniakowskiej, w posesji dawniej p. Grantzowa, obecnie własność p. Kozłowskiego, który podobną fabrykę posiada już w Glejwicach na Szląsku.

— *Posłańcy miejscy z wózkami* mają niedługo być zaprowadzonymi w Warszawie. Przedsiębiorstwo to nie ma być w żadnym związku z istniejącem już biurem posłańców miejskich.

— Niedawno donieśliśmy o projekcie połączenia koleją konną tutejszej fabryki gazu oświetlającego, oraz zakładu budowy machin i wagonów P. Lilpopa, Raua i Spółki z dworcem kolei Wiedeńskiej, oraz o projekcie budowy linii od rogatki Mokotowskich do rogatki Powązkowskich przez ulicę Graniczną. Obecnie dowiadujemy się o trzecim nowym projekcie, którego zupełnie wykończone plany, wraz z podaniem o koncesję zostały już przedstawione do zatwierdzenia właściwej władzy.

Ostatni ten projekt obmyślany jest najobszerniej, nie ogranicza się bowiem na połączeniu dwóch krańcowych punktów miasta, lecz przecina je w kilku kierunkach, łączy między sobą prawie wszystkie ważniejsze place, co przy urządzeniu łączności biegu wagonów przez odpowiednie przesiadanie się w punktach przecięcia się linii, rozwinię i udogodnić może znakomicie swobodę komunikacji, tyle dziś jeszcze przedstawiającą do życzenia.

Główna linja, podług pomienionego projektu, iść ma z placu Krasińskiego, ulicą Miodową, Senatorską, Krakowskim Przedmieściem, Nowym Światem, Aleami Ujazdowskimi do ogrodu Botanicznego.

Druga linja z Placu Zamkowego ulicami Senatorską, Żabią, Żelazną, Bramę, następnie Graniczną, Królewską, Marszałkowską, Aleami Jerozolimskimi, ulicą Bracką, na Plac trzech Krzyży, dla połączenia się z pierwszą.

Według obliczenia kosztów eksploatacji w szczegółach, opłata za jeden kurs nie ma być wyższa nad 5—6 kop. Właścicielem przedstawionego wyż projektu jest P. Aleksander Sadowski, inżynier cywilny i architekt. (G. H.)

## LICYTACJE.

— W dniu 2 Maja i następnych w składach Bankowych przy ulicy Nowogrodzkiej na sprzedaż wełny, wina i innych towarów zastawionych w Banku i nie wykupionych w właściwym czasie.

— W dniu 9 Kwietnia w Zarządzie powiatu Tureckiego na reperację ratusza w m. Warcie od summy kosztorysowej rs. 2772 kop. 8½.

Vadium 1/10 część tej summy.